Aus der Universitäts-Hautklinik-Rostock
(Direktor Professor Dr. W. Frieboes.)

Über Säurewerte des Magensaftes bei Dermatosen und Lupus vulgaris

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt von

Gerd Röttger

Essen
Bürobedarfs-Kontor
1930.

Aus der Universitäts-Hautklinik-Rostock
(Direktor Professor Dr. W. Frieboes.)

Über Säurewerte des Magensaftes bei Dermatosen und Lupus vulgaris

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt von

Gerd Röttger

Essen
Bürobedarfs-Kontor
1930.

Referent: Professor Dr. Frieboes

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet!

Schon bald, nachdem sich die Dermatologie als eigenes Fach von der inneren Medizin losgelöst hatte, zeigte sich die rückläufige Bewegung, viele Hauterkrankungen nur als Symptom des kranken Körpers aufzufassen. Dafür sprachen nicht nur die alten Erfahrungen der inneren Medizin, — es sei erinnert an die Exantheme bei Scharlach, Masern, usw. — sondern die Beobachtungen bei den Hauterkrankungen selbst. Die Wiederkehr innerer Krankheitssymptome bei bestimmten Affektionen der Haut mußte den Gedanken eines Zusammenhanges zwischen beiden nahelegen. Bezog sich dies anfänglich nur auf wenige Hauterkrankungen, so erwuchs in den Erkenntnissen der letzten 30 Jahre (innere Sekretion, Konstitution, Immunität, Allergie, Esophylaxie (Hoffmann) u. a.) eine Quelle breiter und eingehender Erforschung dieser Beziehungen. So kennen wir heute fast keine Hauterkrankung, bei der wir nicht zum mindesten versuchen, „den inneren Faktor" zu finden, der nicht allein in ihrer Pathogenese, sondern auch in ihrer Therapie von wesentlicher Bedeutung sein könnte.

Die frühesten Angaben über Zusammenhänge zwischen der Haut und inneren Erkrankungen finden sich in der französischen Literatur.

Vor allem wird anfänglich auf die Magendarmstörungen bei Hauterkrankungen hingewiesen. So brachte Fenlard im Jahre 1889 zuerst eine Pityriasis rosea mit einer gleichzeitig vorhandenen Gastrektasie in Verbindung. Besnier fand im Jahre 1892 Dyspepsie und andere Verdauungsstörungen bei Ekzematösen als sehr häufige Begleiterscheinung. Bei Akne-Kranken stellte 1896 Mitour fast immer Dyspepsie und im Magensaft fehlende freie HCl, daneben Indikanurie fest. Weiter beschrieb er bei einer isolierten Urticaria der Zunge ebenfalls das Fehlen der Salzsäure. Breton veröffentlichte 1899 gastrointestinale Störungen und Obstipation bei Purpura, Robin et Leredde bei 30 Pruriginösen ohne Magenbeschwerden immer Veränderungen der Säuresekretion. Saison (1901) gab an, daß bei vielen Hauterkrankungen fast konstant abnorme Fermentationen vorhanden seien, dann bei Psoriasis Störungen im Magenchemismus ohne manifeste Beschwerden. Nicht unerwähnt bleiben darf auch Brocq, der als eigentlicher Be-

gründer der heute selbstverständlichen, aber zu seiner Zeit nur beschränkt anerkannten Richtung in der Dermatologie zu bezeichnen ist. Seine Anschauungen über den Zusammenhang zwischen inneren und Hauterkrankungen sind auf breitester Basis aufgebaut; dabei sind die Magendarmstörungen auch für ihn nicht unwesentlich in der Genese der Dermatosen. Waren die Ansichten Brocq's in vielem auch unklar, weil zu allgemein gehalten — er hatte dafür die stärkste Kritik, besonders Hebra's und der Wiener Schule hinzunehmen, — so wurden sie doch zum Ausgangspunkte aller kommenden Forschungen in dieser Richtung.

In der amerikanischen Literatur beschrieb Browurrig gastrointestinale Störungen bei universellen Ekzemen. Nach seiner Ansicht entstehen im Magendarmtrakt Toxine, die nach Resorption an der Haut zu Ekzemen führen. Er empfiehlt daher neben äußerer Behandlung Desinfektion des Magendarmtraktes.

Von deutschen Dermatologen teilt Moritz 1890 als Erster seine Erfahrungen über die Beziehungen zwischen Haut- und Magenintestinal-Erkrankungen mit. Er fand u. a. bei einem Erythema nodosum im Fieberanfall mit Gliederschmerzen eine Gastrektasie und Anacidität. In der Folge sind es vor allem Ehrmann, Spiethoff, Urbach, Ahlendorf, Buschke, Lier und Porges, die die Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Dermatosen und Magendarmstörungen fortsetzten. Zu beachtenswerten Ergebnissen gelangte vor allem Ehrmann, als er eine auffallende Häufigkeit von A- und Hypochlorhydrie bei den chronisch rezidivierenden Ekzemen und Neurodermitiden fand und daraus Schlüsse für die Therapie und für die Ätiologie zog.

Seine Arbeiten sind es auch, die mich anregten, die Aciditätsverhältnisse bei den verschiedensten Dermatosen nachzuprüfen und zu ergänzen.

Bevor ich auf die eigentlichen Untersuchungen eingehe, noch kurz einige Worte über die von mir geübte Methodik. Ich verwendete die von Einhorn angegebene Duodenalsonde; an Stelle des früher üblichen Boas-Ewaldschen Probefrühstückes den Ehrmann'schen Alkohol-Probetrunk (300 ccm einer 5%igen alkoholischen Lösung) und heberte, wie jetzt fast allgemein üblich, fraktioniert aus. Der Alkohol-Lösung wurden nach Katsch und Kalk einige Tropfen Löffler'sches Methylenblau als Indikator zugesetzt.

Zur Bewertung der Aciditätsverhältnisse bei den von mir untersuchten Dermatosen einiges über die Normalwerte.

Riegel gab 1897 den Mittelwert für Gesamt-Acidität mit 40—60 an, Leo einen solchen zwischen 30—60. Ohly fand für freie HCl 20—40, für Gesamt-Acidität 40—60, Mautz für Gesamt-Acidität 40—70, Spiethoff für freie HCl 40—60, Ehrmann (nach Schmidt'schem Probefrühstück) für Gesamt-Acidität 40—60, für freie HCl zitiert er nach Stütz 20—40 und nach Kuttner 20—60. In jüngster Zeit fand Sommer (Ewald-Boassches Probefrühstück und fraktionierte Ausheberung) bei 100 magengesunden Patienten für freie HCl 25—30, für Gesamt-Acidität 40—60, nüchtern für freie HCl 10, für Gesamt-Acidität 30.

Auch ich untersuchte mit der fraktionierten Ausheberung nach Alkohol-Probetrunk 25 magengesunde Patienten (Gonorrhoe und Lues) im Alter von 26—35 Jahren und fand nüchtern: für freie HCl 15, für Gesamt-Acidität 31 und den höchsten Wert der fraktionierten Ausheberung für freie HCl 36, für Gesamt-Acidität 46.

Wir sehen aus diesen wenigen Proben, daß keine allzu große Differenz in den von den genannten Autoren gefundenen Werten und den unseren besteht.

Hier anschließend muß über das Verhalten der Magen-Acidität im Fieber gesprochen werden. Nach den bis jetzt bekannt gewordenen Untersuchungen geht mit ziemlicher Übereinstimmung hervor, daß das Fieber, und zwar sowohl bei akuten Infektionskrankheiten die hohen Temperaturen als auch die längerdauernden subfebrilen ein Absinken der Acidität im Gefolge haben. (Mannassein, Uffelmann, Brieger, Hildebrand u. a.).

Auch wir konnten an der Klinik (Langhans) diese Fieberwirkung bestätigen. Wir untersuchten bei magengesunden Patienten unter den gleichen Versuchsbedingungen die Aciditätsverhältnisse im hochfiebernden Zustande (intravenöse Injektionen von Pyrifer[1]) und fanden ein hochgradiges Absinken, ja völlige Anacidität der sonst normalen Säurewerte. Diese Fieberwirkung muß erwähnt werden, weil sie bei der Beurteilung der Säurewerte bei Dermatosen mit Fieber mit in Rechnung gezogen werden muß.

---

[1]) Eiweiß apathogener Bakterien, hergestellt v. Fa. Rosenberg, Freiburg/Breisgau.

Zur Ausheberung gelangten 197 Dermatosen.
Davon waren

12 Fälle Neurodermitiden,
87 „ Ekzeme verschiedenster Art und Ätiologie,
9 „ Pruritus universalis,
30 „ Psoriasis,
und 16 „ Lupus vulgaris.

Die übrigen betrafen die verschiedensten Dermatosen, für die im Einzelnen nur sehr wenige Fälle zur Untersuchung standen.

In der weiteren Besprechung werden wir unsere Ergebnisse wie folgt bewerten:

Als Sub- bezw. Anacid-Werte bis zu 20 für freie HCl und bis zu 30 für Gesamt-Acidität, als normal 20—40 für freie HCl 30—50 für Gesamt-Acidität und als hyperacid alle Werte darüber. Dabei sind immer nur die höchsten fraktionierten Werte berücksichtigt. (Nur bei einem Falle zeigte das Nüchtern-Sekret höhere Werte.)

Trotz des Mangels einer befriedigenden Einteilung der Dermatosen müssen wir versuchen, in Hinsicht auf unsere Aufgabe unser untersuchtes Material in gewisse Gruppen zu gliedern.

In einer solchen fassen wir zusammen die Ekzeme verschiedenster Art und Ätiologie, wobei ihre chronische lichenifizierte Form zur Neurodermitis (Lichen chronicus Vidal) hinüberführt. Die Einbeziehung des Pruritus in diese Gruppe scheint dadurch gerechtfertigt, da er oft das erste Stadium einer Neurodermitis bedeutet. An dieser „Dermatosengruppe" hat auch Ehrmann seine Untersuchungen angestellt, dabei aber die Neurodermitis besonders berücksichtigt. Er hat aber sicher mehr als wir bei seiner Einteilung chronische Ekzeme zur Neurodermitis gerechnet. Dies entspricht seiner Auffassung über die Neurodermitis, die er nur als Ekzema nummulare (Ekzema en plaques) aufgefaßt wissen will. Im Gegensatz dazu sieht die französische Schule (Besnier und Brocq) die Neurodermitis als Dermatose sui generis an, die sie als eine Krankheit der „Nervösen" im weitesten Sinne betrachtet.

Wir haben diese „reinen" Neurodermitisfälle im Sinne der französischen Schule abgetrennt von den sekundär lichenifizierten chronischen Ekzemen. Bei der Diagnose Neurodermitis ließen wir uns außer von der typischen Lokalisation (Knie-Ellbeugen, innere Schenkelflächen usw.) von dem Fehlen ekzematöser Reizung wie Nässen u. a. an den genannten Stellen

der Lichenifikation leiten. Anamnestisch war dabei im ersten Beginn starkes Jucken vermerkt. Die Juckparoxysmen waren auch im weiteren Verlauf vorherrschend. Von Fällen dieser Art kamen

12 zur Untersuchung. Von den
18 „sekundär lichenifizierten Ekzemen" ist der eine oder andere Fall mitgerechnet, bei dem die Diagnose Neurodermitis oder lichenifiziertes Ekzem nicht mit Sicherheit zu stellen war.

Alle 30 sind aber Neurodermitisfälle im Sinne Ehrmann's.

Von den 12 Neurodermitiden, die Patienten im Alter von 29—65 Jahren betrafen, fanden sich bei 7 keine freie HCl und eine Gesamt-Acidität von 8—20, 2 davon zeigten völliges Fehlen jeder Säure; 3 für freie HCl 2—28 und für Gesamt-Acidität 4—35. Der höchste Durchschnittswert ist somit für freie HCl 4 und für Gesamt-Acidität 15. Sonst war klinisch bemerkenswert, daß 6 Patienten an chronischer Obstipation litten, eine Beobachtung, auf die schon Ehrmann hingewiesen hat. Diarrhoe ist bei keinem Falle vermerkt. Magenbeschwerden (Erbrechen) wurden einmal angegeben. Die Kombination der Anacidität (bezw. Subacidität) mit Obstipation verdient hervorgehoben zu werden, da wir für gewöhnlich bei der Achylie[1]) Diarrhoen beobachteten.

Die Wichtigkeit der fehlenden oder geringen Salzsäure bei Neurodermitis ergab sich auch für uns als wir wie Ehrmann nach Darreichung von Acidol-Pepsin eine Besserung der Hauterscheinungen erzielen konnten. 1907 teilte Ehrmann einen Fall von Neurodermitis mit Achylie mit, bei dem nach Acidol-Pepsin-Darreichung ohne äußere Behandlung Heilung erfolgte. Die Neurodermitis rezidivierte aber immer wieder, sobald er mit dem Acidol-Pepsin aussetzte. Seitdem sind mehrere derartige Beobachtungen mitgeteilt worden (Lier und Porges). Auch wir hatten zwei Fälle (Frauen), die dieses Wechselspiel — Aussetzen der Acidol-Pepsin-Medikation, Rezidiv der Neurodermitis — zeigten. Sie lieferten weiter einen Beitrag für die Beziehungen dieser Dermatose zu Störungen der innersekretorischen Drüsen, indem bei beiden Frauen eine Verschlechterung während der Menstruation zu beobachten war.

---

[1]) Achylie wird ungenauerweise meistens für Anacidität gebraucht, obwohl darunter neben dem Säure- auch der Pepsin-Mangel zu verstehen ist.

Bei einem weiteren von unseren Fällen — er ist von Langhans ausführlich mitgeteilt worden — war die Neurodermitis gleichzeitig mit einem Späteunuchoidismus entstanden.

Ehrmann hat für die Pathogenese mancher Neurodermitis neben den Margendarmstörungen auf solche der inneren Sekretion oder auf die Kombination beider hingewiesen. Die drei kurz erwähnten Fälle von uns wären Beispiele dafür. Funktionsstörungen zeigen nach Ehrmann am häufigsten die Thyreoidea und das Ovarium. Er berichtet u. a. von Heilung einer Neurodermitis bei einer Patientin mit Amenorrhoe auf Darreichung von Ovarial-Tabletten. Er hat in ausgedehnten Untersuchungen auf alle diese Zusammenhänge hingewiesen. Er berichtet bei mehr als 200 Fällen von Pruritus und Neurodermitis von einer Achylie, darunter auch Achylia pankreatica von einer 50%tigen Häufigkeit.

In seiner Arbeit über den Zusammenhang der Neurodermitis mit Achylie und Störungen der inneren Sekretion teilt er 73 weitere Fälle mit, von denen 20 keine freie HCl, ungefähr die Hälfte normale und nur ein Fall hyperacide Werte aufwies.

Er ist späterhin mit Porges auch der Ansicht, daß katarrhalische Erkrankungen des Coecums wie Typhlitis, eine häufige Quelle für Neurodermitis sein könne. Es entstünden durch Ausfall der Enzyme und der Säure beim Zutritt von Fäulnisbakterien Toxine, die nach Resorption auf die peripheren Nervenapparate der Gefäße (Angioneurosen) z. T. auf diese selbst einwirkten. Diese „Giftwirkung" vom Darm aus, die auch sonst bei anderen Dermatosen ätiologisch, wenn auch nicht restlos geklärt, herangezogen wird, wird in diesem Zusammenhang erwähnt, weil für Ehrmann und seine Schüler ihre Entstehung vor allem auf den Säuremangel zurückgeführt wird.

Bei den 18 chronischen, sekundär lichenifizierten Ekzemen, — sie betrafen Patienten im Alter von 18 — 67 Jahren, — ergaben sich folgende Verhältnisse:

4 Fälle subacid,
7 „ normal,
7 „ hyperacid.

Der höchste Durchschnittswert betrug für freie HCl 40, für Gesamt-Acidität 45.

Magendarmstörungen zeigten 4 hyperacide (zweimal Obstipation, davon ein Fall von Colitis mucosa, 2 Fälle mit Ulcusbeschwerden, der eine davon stärkeren Grades mit Obstipation) 2 subacide (mit Erscheinungen einer Gastritis) und zwei nor-

male (einer chronische Obstipation, einer Gastrektasie). Diese Häufigkeit (8 von 18 Fällen) von Magendarmstörungen ist bemerkenswert.

Fassen wir diese Fälle mit unseren 12 „ausgesprochenen" Neurodermitiden zusammen, so ergibt sich:

16 Fälle subacid bezw. anacid,
7 „ normal,
7 „ hyperacid,

also eine Herabsetzung der Magenacidität in etwa mehr als 50% der Fälle.

Dieses Ergebnis stimmt überein mit dem von Ehrmann (bei 200 Fällen von Neurodermitis und Pruritus).

Anschließend 31 Fälle von Ekzemen verschiedenster Art (sowohl bezüglich des Stadiums als auch der Ausbreitung) bei Patienten im Alter von 31 — 79 Jahren. Davon waren:

9 Fälle subacid,
9 „ normal,
13 „ hyperacid.

Der höchste Durchschnittswert beträgt für freie HCl 32,9 und für Gesamt-Acidität 44,8.

Magendarmstörungen sind nur ganz vereinzelt vermerkt.

Gesondert betrachten wir 24 Bäckerekzeme. (Alter der Patienten 16 — 38 Jahre. Hier stärkeres Überwiegen jugendlicher Personen). Davon waren:

9 Fälle subacid,
3 „ normal,
12 „ hyperacid.

Höchster Durchschnittswert für freie HCl 39 und für Gesamt-Acidität 51,5.

Nur bei einem Subaciden ist Obstipation angegeben.

6 dyshidrotische Ekzeme (im Alter von 17 — 53 Jahren).

2 Fälle subacid,
1 Fall normal,
3 Fälle hyperacid.

Durchschnittswert für freie HCl 25 und für Gesamt-Acidität 35.

Keine Magendarmerscheinungen angegeben.

8 seborrhoische Ekzeme (im Alter von 15 — 47 Jahren).

3 Fälle subacid,
2 „ normal,
3 „ hyperacid.

Höchster Durchschnittswert für freie HCl 30 und für Gesamt-Acidität 41. Nur einmal anamnestisch Magenblutungen vermerkt.

Fassen wir diese Ekzeme (außer den bei der Neurodermitis besprochenen, chronisch lichenifizierten Ekzemen) zusammen, so ergeben sich bei 69 Fällen

23 mal subacide Werte
15 „ normale „
31 „ hyperacide „

Bei ihnen entsprechen die höchsten Durchschnittswerte ungefähr den eingangs bei Magengesunden erhobenen Normalwerten (freie HCl 36, Gesamt-Acidität 46). Die Magendarmbeschwerden werden nunmehr vereinzelt angegeben. Den gefundenen Resultaten nach ließen sich ihnen auch die 18 chronisch lichenifizierten Ekzeme angliedern. Ihr durchschnittlicher Wert (freie HCl 40, Gesamt-Acidität 45) liegt um ein geringes höher als bei den übrigen Ekzemen. Beziehen wir sie ein, so ergeben sich bei 87 Fällen

27 mal subacide Werte,
22 „ normale „
38 „ hyperacide „

Wir finden also bei der Betrachtung der gesamten Ekzeme kein ausgesprochenes Überwiegen in den Aciditätsverhältnissen, weder nach der plus — noch nach der minus-Seite.

Bei Ekzemen liegen zahlreichere und ausgedehntere Untersuchungen vor als bei der Neurodermitis. Spiethoff fand bei 15 Fällen 5 mal Sub- und 3 mal Hyperacidität und bei späteren Untersuchungen 30,8% Sub- und 23% Peracidität. Bei Ekzemen des Kindesalters ergab sich ein ähnliches Resultat: 52% Magenanomalien, davon 39% Sub- und 13% Hyperacidität. Er glaubte auch eine Verschiebung des HCl-Gehaltes bei Ekzemen und verschiedenen andern Dermatosen der Nachkriegs- gegenüber der Vorkriegszeit festzustellen. In der Vorkriegszeit fanden sich für HCl 0—30 in 55%, für HCl 40—60 in 36%, für HCl 70—100 in 90%, in der Nachkriegszeit ergeben sich für dieselben HCl-Werte in den 3 Gruppen folgende Zahlen: 34%, 43% und 23%. Daraus ist eine Steigerung der HCl-Werte in der Nachkriegszeit ersichtlich.

Ahlendorf findet bei 11 Fällen 3 mal Sub- und 3 mal Peracidität.

Spiethoff hält in der strittigen Frage der Wechselbeziehungen zwischen Magenanomalien und Dermatosen folgendes für möglich: einmal könne es zur Bildung von Toxinen im Darme kommen (Intoxikation), verständlich in allen Fällen von An- oder Subacidität bei denen als Zeichen einer gesteigerten Darmfäulnis Indikanurie besteht. Die Abhängigkeit der Indikanurie von der Magenanomalie läge erfahrungsgemäß nahe, da auf HCl-Zufuhr die gesteigerte Indikanausscheidung verschwinde. Es sei aber auch eine echte Auto-Intoxikation möglich, wobei er unter Auto-Intoxikation nach Fr. Müller eine Vergiftung durch solche Stoffe versteht, welche der Organismus bei seinem Lebensprozeß selbst erzeugt; also nicht diejenigen, wo ein Gift von außen eingeführt wird und auch nicht solche, wo toxische Substanzen zwar im Innern des Körpers, aber von fremden Lebewesen gebildet werden.

Spiethoff erinnert daran, daß Organen mit äußerer Sekretion oft auch die Rolle einer inneren Sekretion zukomme. So hält er es für nicht ausgeschlossen, daß bei Störungen, die sich in Anomalie der äußeren Sekretion (in unserem Beispiel Magen) geltend mache, gleichzeitig eine fehlerhafte innere Sekretion mit folgender Rückwirkung auf den Gesamtorganismus zustande komme. Spiethoff resümiert, daß in der Behandlung der Dermatosen die inneren Störungen wenn möglich neben der symptomatischen Behandlung nicht unbeachtet gelassen werden dürfen.

Über ausgedehnte Untersuchungen verfügt in dieser Frage Urbach (150 chronische Ekzeme im Verlaufe von $1^1/_2$ Jahren). Er bestätigt mit ihnen die Ergebnisse Ehrmann's, da er bei diesen 150 Fällen in der überwiegenden Mehrzahl eine Hypacidität feststellte. Wir gehen wohl nicht fehl in der Annahme, daß sich darunter viele Neurodermitisfälle, von der von uns einleitend kurz geschilderten Art befinden. Bei weiterhin 32 sowohl klinisch-chemisch als auch röntgenologisch genau untersuchten Fällen finden wir in der Zusammenfassung selbst die Bezeichnung Neurodermitis. In diesen letzteren fand sich 10 mal vollständiges Fehlen der freien HCl, 5 mal mäßige, 13 mal starke Verringerung und 4 mal ein normaler Wert. Seine röntgenologischen Untersuchungen ergaben u. a. eine Häufigkeit der Hypersekretion (13 mal in 32 Fällen).

Die HCl- und Fermentproduktion hängt nach ihm ab. Erstens von der Menge der HCl-Bildner im Blute, zweitens von der Beschaffenheit der Magenschleimhaut, drittens von der

Innervation, viertens von der Konstitution. Er verweist für erstens auf den konstant höheren Cl-Gehalt des Blutserums bei An- und Subaciden gegenüber Peraciden (nach Arnoldi), zu zweitens auf den chronischen Katarrh bezw. Atrophie der Schleimhaut und die sogenannte Achylia gastrica simplex, zu drittens auf funktionelle Störung der Nn vagi und zu viertens auf die Häufigkeit (R. Schmidt) von Bildungsanomalien des Magendarmtraktes (Lingua scrotalis und Lageanomalien des Colon) bei Subacidität und Achylie.

Trotz Würdigung der Ansichten Ehrmann's und Spiethoff's hält er es für möglich, daß für manche Fälle die Veränderungen in der Säuresekretion sekundärer, die Hauterkrankung aber primärer Natur ist. Er verweist auf die Esophylaxie nach Hoffmann und auf die Untersuchungen Jamada's und Puntini's (die Ergebnisse der beiden letzteren werden im Kommenden noch berücksichtigt werden).

Eine weitere Möglichkeit wäre nach Urbach noch denkbar: Anacidität und Ekzem sind nicht voneinander abhängig, sondern beide auf der Basis einer konstitutionellen Organminderwertigkeit als Ausdruck einer Störung im vegetativen Nervensystem entstanden.

Als ganz ungewöhnlich seien noch die Ergebnisse von Waller erwähnt. Er erhob in 22 von 27 Ekzemen Hyperacidität.

Hier anschließen möchte ich die Ergebnisse bei 9 Fällen von Pruritus universalis. Sie zeigten alle — bis auf geringe Kratzeffekte — keine Hauterscheinungen im Sinne einer Neurodermitis oder eines Ekzems. Hiervon zeigten 4 Pruritus senilis-Fälle durchweg subacide, bezw. anacide Werte. Bei 3 von ihnen sind Obstipation und Magenbeschwerden angegeben. Ein weiterer Fall betraf einen 26jährigen Mann (starker Fleischesser) mit Fehlen der freien HCl und jahrelanger Obstipation. Nach Diätregelung (reichlich Kohlehydrat-Zufuhr und Acidol-Pepsin-Medikation) seit Monaten geheilt.

Die restlichen 4 Fälle sind jüngere Personen (20—29 Jahre). Sie sind alle hyperacid. Magenbeschwerden sind nicht vermerkt. Ein Fall von ihnen betraf einen Pruritus bei Diabetes.

Ein Vergleich dieser Ergebnisse mit denen anderer Autoren ist schwer möglich, da bei ihnen vielfach nicht nur Fälle von Pruritus, sondern auch solche mit sekundären Ekzemen gemeinsam besprochen sind (Ehrmann 200 Fälle von Pruritus und Neurodermitis). Spiethoff fand bei 15 Pruritus-Fällen, davon 10 Pruritus senilis 75% Verdauungsanomalien (5 mal

Subacidität, 4 mal Hypacidität), bei 11 Fällen bestand gleichzeitig sekundäres Ekzem. 4 Jahre später 70% Magendarmerscheinungen (39% subacid, 30% hypacid). Davon 57% Pruritus senilis. Ahlendorf stellt bei 8 Pruritus-Fällen (davon 3 Pruritus senilis) 3 mal Sub- und 3 mal Hyperacidität fest. Bei einer Hyperaciden fanden sich Oxyuren.

Es ist uns leider aus den angegebenen Gründen nicht ohne weiteres möglich, zu ersehen, wie oft die Hyp- bezw. Anacidität sich bei Pruritus senilis fand. Nach unseren Untersuchungen (bei einer allerdings geringen Zahl) scheint die Annahme wahrscheinlich, daß Sub- bezw. Anacidität besonders häufig der Pruritus senilis zeigt. Sie wird wahrscheinlicher durch die gefundene Hyperacidität beim Pruritus jugendlicher Personen (4 von 5 Fällen).

Die Wichtigkeit der Salzsäure-Zufuhr bei sub- bezw. anaciden Pruritus-Fällen belegen an Hand von Beispielen Leo, Lier und Porges.

In der nächsten Gruppe (Rosacea, Akne und Urticaria) stehen uns nur wenige Untersuchungen zur Verfügung:

Rosacea	2	Fälle im Alter von 27 und 54 Jahren beide stark hyperacid.
Akne	2	Fälle im Alter von 23 und 26 Jahren,
	1	hyperacid,
	1	Achlorhydrie.
Urticaria	2	Fälle im Alter von 28 und 50 Jahren beide hyperacid.

Bei diesen Dermatosen werden seit langem Magendarmstörungen ätiologisch herangezogen. Dafür sprechen auch die mit der entsprechenden inneren Therapie beobachteten Heilungen. Jadassohn, der in seinem Referate „Hautkrankheiten bei Stoffwechselanomalien" die in Rede stehenden Fragen kritisch beleuchtet, glaubt nicht an Verdauungsstörungen bei Akne, wohl aber bei Rosacea. Magendarm- und Hautaffekte könnten nach ihm Coeffekte einer dritten unbekannten Ursache sein.

So sei es wohl möglich, daß es bei der Urticaria analoge Prozesse nicht bloß im Mund und Rachen und Respirationsorganen, sondern auch in den Intestinis gebe. Im Ganzen steht er den supponierten Zusammenhängen zwischen Haut und Darm skeptisch gegenüber. Lassar unterstreicht dagegen den Wert einer zweckmäßigen Ernährungstherapie bei Akne und Urticaria. Singer sieht in der Vermehrung des Indikans, der Äther-

Schwefel-Säuren und der aromatischen Oxysäuren im Harn in Fällen von Akne, Pruritus und Urticaria ein Kriterium der gesteigerten Darmfäulnis, verweist aber für die Therapie genannter Dermatosen auf eine die Fäulnis im Darm hemmende Ernährung (Bevorzugung der Kohlehydrate gegenüber Eiweiß). Ähnliche Vorstellungen hat Porges, wenn er den Befund einer Thyphlitis bei Dermatosen, u. a. bei Urticaria und Lichen urticatus auf den Reiz der mangelhaft aufgeschlossenen Nahrung bei Achylia gastrica zurückführt. Untersuchungen der Magenacidität liegen nur von Spiethoff und Ahlendorf vor. Der erste findet für Rosacea 75% Magenstörungen (42% Sub-, 33% Peracide), für chronische Urticaria und symptomatisches Erythem 58% (41% Sub-, 17% Peracide), und der letztere bei 5 Fällen von Urticaria 1 mal Sub- und 1 mal Peracidität. Irgend welche Schlüsse lassen sich weder aus unseren noch den Ergebnissen anderer Autoren bei der geringen Zahl der Untersuchungen ziehen.

An die Möglichkeit eines Zusammenhanges mit Magendarmstörungen wäre bei den durch Staphylo- und Spreptokokken hervorgerufenen Hautaffektionen zu denken, wenn auch nicht an einen direkten, sondern im Sinne einer leichteren Empfänglichkeit magendarmkranker Personen für pyogene Affektionen.

6 Fälle (1 Hautabscess, 1 Furunkulose und 4 Impetigo).
1 mal normale Werte,
2 mal hyperacid,
3 mal subacid.

Buschke hat in letzter Zeit mehrfach auf das Fehlen bezw. auf die Verringerung der freien HCl bei Sklerodermie hingewiesen. (5 Fälle.)

Er erinnert dabei an das Fehlen der freien HCl bei der Thalliumvergiftung von Ratten und bei Kindern mit Mikrosporie, die Thallium zur Enthaarung erhielten. Die Lokalisation des Angriffpunktes des Thalliums ist nach ihm wohl mit Sicherheit im sympathisch-endokrinen Gebiet anzunehmen. Es wäre auch für die Sklerodermie dieses Gebiet von wesentlicher Bedeutung. Weitere Untersuchungen der Magenacidität seien zur Erhärterung dieser Ansicht nötig.

Von unseren 7 Sklerodermie-Fällen (im Alter von 36—67 Jahren) ergaben zwei Achlorhydrie, darunter der eine Fall mit gleichzeitiger perniciöser Anaemie, einmal Subacidität, einmal normale Werte, dreimal Hyperacidität.

Ein diagnostisch nicht klarer Fall (Sklerodermie oder Skleroedema adultorum) ergab starke hyperacide Werte.

Danach scheint die Annahme einer Achlorhydrie bezw. Subacidität, die Buschke selbst nur mit aller Reserve äußert, nicht zuzutreffen.

Störungen des Magenchemismus bei Psoriasis finden wir nur bei Saison erwähnt. Sonst erwähnt nur Lassar eine Besserung der Psoriasis nach Pflanzenkost. Zur Untersuchung kamen 30 Fälle im Alter von 16—60 Jahren, davon 18 mit universeller Ausbreitung und 12 umschrieben lokalisierte.

Wir fanden

9 mal Achlorhydrie (7 umschriebene und 2 universelle Fälle),
12 mal Subacidität (einmal umschrieben und einmal universell),
12 mal Hyperacidität (4 umschriebene und 8 universelle Fälle),
7 mal normale Werte (6 umschriebene und einer universell).

Wir möchten aus diesen Ergebnissen keinerlei Schlüsse ziehen. Es ist aber bei den universellen Fällen häufiger Hyperacidität und bei den umschriebenen häufiger Achlorhydrie vermerkt. Dies steht im Gegensatz zu den Ergebnissen Jamada's, der bei 48 Hautkranken zur Feststellung kommt, daß sich bei Dermatosen mit Ausbreitung über eine große Hautfläche Verminderung der freien HCl des Magens findet.

Bei den folgenden Dermatosen stehen uns nur wenige untersuchte Fälle zur Verfügung. Wir berichten lediglich die Ergebnisse.

Pityriasis rosea (1 Fall, 29 Jahre) Hyperacidität.

Lichen ruber planus (2 Fälle, 55 u. 65 Jahre)
1 mal Subacidität, 1 mal Achlorhydrie.

Erythrodermie pityrasique en plaques (1 Fall 25 Jahre) subacid.

Ichthyosis (5 Fälle im Alter von 14—56 Jahren)
2 mal Achlorhydrie, 1 mal normale Werte, 2 mal Hyperacidität.

Keratosis plantaris (1 Fall 8 Jahre)
normal.

Pemphigus vulgaris (1 Fall 70 Jahre)
2 Untersuchungen. 1 mal während eines Blasenschubes gering subacide Werte, das andere Mal, in der Zeit nach einer längeren Heilung, geringe hyperacide Werte.

Dermatitis herpetiformis Duhring (6 Fälle im Alter von 23—85 Jahren)
1 mal Achlorhydrie,
1 „ Subacidität,
4 „ Hyperacidität.
Erythema nodosum (1 Fall, 40 Jahre) subacid.
Erythema induratum (1 Fall, 16 Jahre) normal.
Erythema exsudativum multiforme (2 Fälle, im Alter von 22 und 29 Jahre)
1 mal Subacidität,
1 „ Hyperacidität.
Sekundäre Erythrodermie (4 Fälle), davon zwei Salvarsan-Dermatiden (39 und 41 Jahre).
Beide Male Achlorhydrie. 1 Fall (Psoriasis nach starken Arsengaben). Stark hyperacid. 1 Fall Pityriasis ruba pilaris(?) bei Fungus eines Ellbogengelenkes. Stark hyperacid.

Auch bei ihnen keine Übereinstimmung mit den Ergebnissen Jamada's. Die Achlorhydrie unserer beiden Salvarsan-Dermatitiden ist nicht sicher in seinem Sinne zu verwerten, da beide Fälle durch längere Zeit subfebrile Temperaturen zeigten.

Zum Schlusse noch die Ergebnisse der Magenuntersuchung bei 16 Fällen von Lupus im Alter von 12—57 Jahren.
Es fand sich:
4 mal Achlorhydrie,
5 „ Subacidität,
4 „ normale Werte,
3 „ Hyperacidität (die höchst gefundenen Werte waren hier für freie HCl 50 und für Gesamt-Acidität 77).

Magenbeschwerden sind nur einmal vermerkt. Außer der Tuberkulose der Haut zeigte nur ein Fall röntgenologisch stärkere Residuen einer Lugentuberkulose.

Die Häufigkeit des Fehlens bezw. der Verringerung der freien HCl (9 von 16 Fällen) ist auffallend. Wir möchten dieses Ergebnis nicht als zufällig betrachten, wenn auch weitere Untersuchungen zur Erhärtung notwendig sind. Es ist nun interessant, daß die Untersuchungen in dieser Richtung bei Lungentuberkulose (Riegel u. a.) zu einem ähnlichen Ergebnis geführt haben. Das wäre verständlich für die schweren Phthisen, die mit Fieber einhergehen. (s. früher). Aber es ist gerade auch für die beginnende Tuberkulose der Lunge darauf hin-

gewiesen worden, daß gastrische Beschwerden gegenüber den Erscheinungen der Lunge im Vordergrund stehen können (Janowski u. a.). Man hat für diese Art sogar den Namen „latente dyspeptische Phtise“ vorgeschlagen. Das Fehlen bezw. die Verringerung der freien HCl wird als häufiges Ergebnis auch für diese Form in der Tuberkulose-Literatur mitgeteilt (Mautz u. a.).

Sollten sich unsere Ergebnisse an einem größeren Material in Zukunft bestätigen, so müßten sie als grundlegende Tatsache für jede zweckmäßige innere, besonders Ernährungs-Therapie berücksichtigt werden. Diese steht in letzter Zeit wieder im Vordergrund des Interesses (kochsalzarme Kost).

Wie wir uns im einzelnen den Zusammenhang zwischen Lupus vulgaris und den Magendarmstörungen vorzustellen haben, wird nur hypothetisch zu beanworten sein. Am naheliegendsten wäre, eine Resorption von Toxinen aus den lupösen Herden anzunehmen, die über das vegetative Nervensystem oder über ein ihm übergeordnetes Zentrum zu einer funktionellen Störung der Magensekretion führe. Dafür sprechen auch die bei der Lungentuberkulose gemachten Erfahrungen, wo mit Besserung des spezifischen Prozesses auch eine solche der Magendarmbeschwerden einhergeht. Einer unserer Fälle (Lupus exanthematicus) zeigte ein ähnliches Verhalten.

Überblicken wir das Gesamtergebnis, bei Außerachtlassung der Dermatosen mit nur geringer Fällezahl, so ergibt sich bei der Neurodermitis und bei dem Lupus vulgaris durchwegs eine A- bezw. Hypochlorhydrie für die Mehrzahl der Fälle (9 von 16). Bei 87 Ekzemen (aller Arten) ergab sich in 43,5% Hyper-, in 31% Hyp-Acidität und in 25,5% normale Werte. Wir finden uns für die Neurodermitis in Übereinstimmung mit Ehrmann und Urbach. Die Differenzen erklären sich aus der verschieden getroffenen Einteilung in Neurodermitis und Ekzem. Bezüglich der Ekzeme nähern sich unsere Befunde denen Spiethoff's und Ahlendorf's. Ganz aus dem Rahmen fallen die Ergebnisse Waller's (81,4% Hyperacidität bei 27 Ekzemen). Bei den 30 Psoriasis-Fällen zeigen sich ungefähr gleich oft hyp- und hyperacide Verhältnisse in einem hohen Prozentsatz gegenüber den relativ seltenen Normalwerten (76,6%). Dabei zeigt die universelle Psoriasis öfters hyperacide und die mehr umschriebene hypacide Werte.

Anamnestisch erhobene Magendarmstörungen finden sich vereinzelt bei allen Dermatosen angegeben. Ein regelmäßiges

Zusammentreffen mit einer Aciditäts-Anomalie ist nicht festzustellen. Auffallend häufig wird chronische Obstipation von Neurodermitis-Patienten angegeben (6 von 12) und bei Pruritus senilis, hier auch Magenbeschwerden (3 von 4). Bei letzteren konnte maligner Tumor nach eingehender Untersuchung ausgeschlossen werden. Störungen des Magens und des Darms sind öfters auch vermerkt bei den chronischen, sekundär lichenifizierten Ekzemen (8 von 18).

Die Frage der Wechselbeziehungen zwischen Haut und Magenacidität möchten wir bejahen. Allerdings wird eine unmittelbare Rückwirkung einer Aciditäts-Anomalie auf die Haut nur die Ausnahme darstellen. Der umgekehrte Weg, Hautveränderung-Magenanomalie, dürfte eine größere Rolle spielen. So einfach und allgemein, wie Jamada sich es vorstellte, daß Dermatosen mit starker Ausbreitung eine Verminderung der freien HCl des Magens zur Folge hätten, sind diese Beziehungen allerdings nicht zu fassen.

Gebér erzeugte bei gesunden Individuen mittels Quarzlampen-Bestrahlung eine Hautentzündung und fand im unmittelbaren Anschluß daran eine Vermehrung und im weiteren Verlaufe ein Sinken des HCl-Gehaltes. Puntini führt den Tod seiner gefirnißten Versuchstiere nicht nur auf eine Schädigung des Allgemein-Organismus, sondern auch auf die schweren Veränderungen des Magendarmtraktes zurück. Ein weiterer Faktor muß bei der Beurteilung dieser Fragen Berücksichtigung finden. Das ist der Einfluß der innersekretorischen Drüsen auf die Magensekretion, der für Schilddrüse und Ovarium erwiesen ist. Weiter haben wir das vegetative Nervensystem bezw. seine übergeordneten Zentren, siehe die Wirkungen des Fiebers auf die Acidität, in diesem Wechselspiel zu beachten.

Hat es nun Sinn und Zweck, nach Feststellung irgendwelcher Magendarm-Anomalien bei Dermatosen entsprechende therapeutische Folgerungen zu ziehen?

Wir möchten nach unseren Erfahrungen die Beseitigung der Magendarmstörung als Teil der Dermatosen-Therapie befürworten. Der Erfolg wird im Einzelfall ungleich sein, manchmal wohl auch ausbleiben. Denn eine unmittelbare Einwirkung wird nur dort zu erwarten sein, wo die Magendarmstörung das primum movens ist, während da, wo sie eher als Folge der Dermatose zu erklären ist, ihre Therapie von vorneherein weniger versprechen wird. Zu versuchen wird sie immer sein,

auch dort, wo wir Dermatose und Magendarm-Anomalie als Folge einer dritten unbekannten Störung auffassen müssen. Die Erfahrung lehrt, daß durch wirksame Beeinflussung eines Symptoms oft auch eine solche koordinierter Symptome, ja sogar der primären Schädigung zu erzielen ist.

Am Schlusse meiner Arbeit möchte ich nicht unterlassen, Herrn Professor Dr. Frieboes für die liebenswürdige Überlassung des Themas und die erteilten Ratschläge meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Literaturverzeichnis.

Ahlendorf: Beitrag zu den bei Pruritus, Erythemen, Urticaria vorkommenden inneren Störungen, mit besonderer Berücksichtigung des Gastrointestinaltrakts. Inaug.-Dissertation, Jena 1910.
Arnoldi: zitiert nach Urbach.
Besnier: Prat. Derm. II 1892.
Breton: Journ. des Prat. 1899.
Brieger: Über die Funktion des Magens bei Phthis. pulm. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 14.
Brocq: La pratique Dermatologique 1902.
Derselbe: L' eczéma considéré comme réaktion cutanée. L' eczéma suivant les ages. Ann. derm. et de syphiligr. 1903, p. 177.
Derselbe: Zum Studium der allgemeinen Pathologie der Dermatosen: Die Fluxionen und die alternierenden Erkrankungen. Ann. de derm. et de syphiligr. 1909, p. 145 und 225.
Browurrig: Acute universal Eczema, with special Reference to its Etiologie. Bost. med. Surg. Journal V. CXL. No. 23, 1899.
Buschke: Das Fehlen der freien HCl bei Sklerodermie. Ref. Zentralbl. f. Haut- und Geschl.-Krankh. Bd. 22, S. 365 und S. 86.
Derselbe: Verringerung bezw. Mangel freier HCl bei Sklerodermie. Derm. Wochenschr. Bd. 85, 1927, No. 31.
Derselbe und Ollendorf: Skleroedema adultorum mit muskulärer Lokalisation. Ref. Derm. Wochenschr. Bd. 85, 1927, II. S. 1563.
Ehrmann: Über die Ätiologie des Ekzems. (Riecke, E. Lehrbuch d. Haut- und Geschl.-Krankh.).
Derselbe: Über den Zusammenhang der Neurodermitis mit Erkrankungen des Verdauungstraktes und Störungen der inneren Sekretion. Arch. f. Derm. und Syph. Bd. 138, S. 346.
Derselbe: Bermerkungen über den Artikel von Porges, O. Wiener klin. Wochenschr. No. 26, 1926, Jg. 39.
Derselbe: Beziehungen der ekzematösen Erkrankungen zu inneren Leiden. Ref. Zentralbl. f. Haut- u. Geschl.-Krankh. 1925, Bd. 16.
Derselbe: Über den Zusammenhang von Pruritus, Dermographismus und Dermatitis lichenoides pruriens (Lichen simpl. chronicus, Lichen circumscript. Vidal), Ekzema nummulare (Lichenifikation und Ekzematisation) sowie der Lichtsensibilisierung der Haut mit visceralen und gastrointestinalen Störungen. Derm. Zeitschr. Bd. 25, 1918.
Fenlard: Ann. 1889, 459, 714.
Géber: Über den Zusammenhang zwischen künstlich erzeugter Hautentzündung und Magensäure. Derm. Zeitschr. 1924.
Hildebrand: Deutsche med. Wochenschr. 1889, No. 15.
Hoffmann: Die nach innen gerichtete Schutz- und Heilwirkung der Haut. Esophylaxie. Karger, Berlin 1927.
Jadassohn: Hautkrankheiten bei Stoffwechselanomalien. Ref. erstattet dem 5. internationalen Derm. Kongreß Berlin 1904.
Jamada: Über die Beziehungen des Magensaftes zu verschiedenen Hautkrankheiten Nach Ref. Derm. Wochenchr. No. 20, 1913.
Janowsky: Über Magen- und Darmstörungen im Intestinalstadium der Lungentuberkulose. Zentralbl. f. Tbc. Bd. 10, 1907.

Katsch: zit. nach Ehrmann.
Kuttner: zit. nach Ehrmann.
Langhans: Neurodermitis bei einem Fall von Späteunuchoidismus Endokrinologie, Bd. 1, 1928.
Lassar: Ernährungstherapie b. Haut- und Geschl.-Krankh. Derm Zeitschr. 1904, Bd. 11, 197.
Leo: Die Salzsäuretherapie. Berlin 1908.
Lier u. Porges: Dermatosen und Anacidität. Wiener klin. Wochensch. 1913, H. 48.
Manassein: zit. nach Riegel.
Mautz: Prüfung der Magenfunktion b. Tuberkulose. Zeitschr. f. Tbc. Bd. 21, 1913.
Mitour: Thèse Paris 1896.
Moritz: Internationaler med. Kongreß Berlin 1890.
Müller, Fr.: zit. nach Spiethoff.
Ohly: Beiträge zur Klinik der Tbc. Bd. 58, 1924. Über Magenstörungen bei Lungen-Tbc.
Porges: Über den Zusammenhang zwischen Verdauungsstörungen und Dermatosen und dessen Bedeutung für die Behandlung gewisser Hautkrankheiten. Wien. klin. Wochenschr. 1926, No. 20.
v. Puntini: Die Störungen der Hauttätigkeit als Ursache von Magen- und Darmläsionen nach Ref. Derm. Wochenschrift, Bd. 58, 1914, S. 702.
Riegel: Erkrankungen des Magens. II. Teil Wien 1897.
Robin et Leredde: Journ. des prat. 1899; 30. 1902; 20. Bull de l' académie de méd. et Bull de therap. 1899.
Saison: Les Dermatoses considérées dans leurs rapports. avec les dyspepsies Thèse, Paris 1901.
Schmidt, R.: Über die konstitutielle Achylie. Med. Klinik. Jg. 8, 1912,
Singer: Über die endogene Natur mancher Hautkrankheiten. Wiener klin. Wochenschr. Jg. 38, No. 46.
Sommer: Ewald Boas'sches Probefrühstück und fraktionierte Magenausheberung. Inaug.-Dissertation. Rostock 1929.
Spiethoff: Die Variationsbreite des Salzsäuregehaltes nach Probefrühstück (Ein Vergleich zwischen Hautkranken und Gesunden). Münch. med. Wochenschr. Jg. 70, H. 28, 1923.
Derselbe: Magenstörungen bei Haut- und Schleimhauterkrankungen. Münch. med. Wochenchr. 1912.
Derselbe: Beitrag zu den bei Pruritus, Erythemen, Urticaria vorkommenden inneren Störungen mit besonderer Berücksichtigung des Gastrointestinaltrakts. Arch. f. Derm. und Syph. Bd. 90, 1908, S. 179.
Stütz: zit. nach Ehrmann.
Uffelmann: Die Diät in akut fieberhaften Erkrankungen. 1887. Beobachtungen an einem gastrotomierten Knaben. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 20.
Urbach: Röntgenologische und klinische Befunde bei Ekzemen und ihre Bedeutung für eine kausale Therapie. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 142, S. 24.
Waller: zit. nach Ehrmann.

Lebenslauf.

Ich, G. Röttger, wurde als Sohn des Bergwerkdirektors Heinrich Röttger zu Duisburg-Ruhrort am 17. Januar 1902 geboren. Von 1909—1912 besuchte ich die Vorschule des Realgymnasiums zu Hamborn. Von 1912—1923, mit einer Unterbrechung nach dem Einjährigen, Ostern 1918, wo ich mich mit der damals von Herrn Generalfeldmarschall v. d. Goltz im Rheinland gebildeten Jugendwehr bei Aufräumungsarbeiten in Frankreich befand, das Realgymnasium zu Essen-Rüttenscheid, wohin meine Eltern verzogen waren. Im September 1923 bestand ich daselbst das Abiturienten-Examen und studierte Winter-Semester 1923/24 und Sommer-Semester 1924 Jura und Volkswirtschaft in München und Winter-Semester 1924/25, Sommer-Semester 1925 und Winter-Semester 1925/26 Medizin eben daselbst. Die nächsten 3 Semester von Sommer-Semester 1926 bis einschl. Sommersemester 1927 studierte ich in Rostock, wo ich am 10. Mai 1927 das Physikum bestand. Im Winter-Semester 1927/28 und Sommer-Semester 1928 studierte ich in Berlin und die beiden letzten Semester Winter-Semester 1928/29 und Sommer-Semester 1929 wieder in Rostock.